

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan secara empiris adanya hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri yang terdapat di Kelurahan Pondok Kelapa, Duren Sawit, Jakarta Timur. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap mulai bulan Mei sampai Juni tahun pelajaran 2017/2018.

#### **C. Metode Penelitian dan Desain Penelitian**

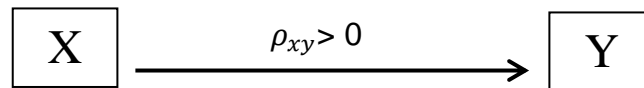
##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah metode penelitian survey dengan teknik korelasi. Teknik korelasi atau korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua

variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel.

## 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah konstelasi hubungan X dengan Y. Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (X) yaitu kemampuan pemecahan masalah dan satu variabel terikat (Y) yaitu kemampuan koneksi matematis. Konstelasi keterhubungan antara variabel digunakan untuk memberikan arah gambaran dari penelitian berkaitan dengan hipotesis yang diajukan. Variabel-variabel tersebut digambarkan dalam bentuk bagan yang terlihat seperti berikut:



**Gambar 3.1 Konstelasi Masalah Penelitian**

Keterangan:

Variabel X : Kemampuan Koneksi Matematis  
 Variabel Y : Kemampuan Pemecahan Masalah  
 $\rho_{xy}$  : Hubungan variabel X dan Variabel Y  
 —————→ : Arah Hubungan

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda lain.<sup>1</sup> Populasi target dalam penelitian ini adalah SD Negeri di Kelurahan Pondok Kelapa, Duren Sawit, Jakarta Timur. Populasi terjangkaunya adalah kelas VA dan VB di SD Negeri 04 Pagi, serta kelas VA di SD Negeri 05 Pagi. SD Negeri yang terdapat di Kelurahan Pondok Kelapa, Duren Sawit, Jakarta Timur terdiri dari beberapa sekolah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Data SD Negeri di Kelurahan Pondok Kelapa, Jakarta Timur**

No.	Nama Sekolah
1.	SDN Pondok Kelapa 01 Pagi
2.	SDN Pondok Kelapa 03 Pagi
3.	SDN Pondok Kelapa 04 Pagi
4.	SDN Pondok Kelapa 05 Pagi
5.	SDN Pondok Kelapa 06 Pagi
6.	SDN Pondok Kelapa 07 Pagi
7.	SDN Pondok Kelapa 09 Pagi
8.	SDN Pondok Kelapa 10 Pagi

---

<sup>1</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 117

## 2. Sampel

Sampel adalah adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Kelas di SDN Pondok Kelapa 04 Pagi berjumlah 4 kelas dan di SDN Pondok Kelapa 05 Pagi terdapat 3 kelas maka peneliti mengambil 88 siswa (60 siswa di SDN Pondok kelapa 04 Pagi dan 28 siswa di SDN Pondok Kelapa 05 Pagi) jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus n Solvin dengan *margin error 10%*:

$$n = \frac{N}{1 + Na^2}$$

$$n = \frac{750}{1 + (750 \times (0,1)^2)} = 88,2 \text{ (digenapkan menjadi 88)}$$

Keterangan:

- n = sampel
- N = banyaknya jumlah populasi
- a = toleransi ketelitian (dalam persen)

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Kemampuan Koneksi Matematis

#### a. Definisi Konseptual Variabel

Kemampuan koneksi merupakan kemampuan dalam mengaitkan suatu konsep dengan kosep lainnya di dalam bidang matematika maupun di bidang lainnya. Terdiri dari kemampuan mengenali dan memanfaatkan hubungan antar gagasan dalam matematika dapat dipelajari siswa setelah mempelajari

gagasan yang telah dipelajari sebelumnya kemudian memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan, serta mengenali dan menerapkan matematika dalam bidang di luar matematika dan di kehidupan sehari-hari.

**b. Definisi Operasional Variabel**

Kemampuan koneksi matematis adalah skor yang menggambarkan keterampilan siswa dalam menghubungkan suatu konsep dengan yang lainnya yang dapat diperoleh dari beberapa indikator yaitu (a) Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan dalam matematika; (b) Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren; (c) Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

**c. Kisi-Kisi Instrumen**

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah tes dengan jenis soal tertulis dalam bentuk essay.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>	<b>Banyak Soal</b>
Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan dalam matematika	1,2,3,4,5,6	6
Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan menghasilkan suatu keutuhan	7,8,9,10	4
Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika	11,12,13,14	4
<b>Jumlah</b>		14

Materi yang digunakan dalam instrumen soal di atas mencakup tentang pecahan, denah dan skala, serta kecepatan sebagai perbandingan jarak dan waktu.

**Tabel 3.3 Daftar Penyebaran Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator kemampuan koneksi</b>	<b>Aspek penilaian</b>	<b>skor</b>
Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika	Menuliskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab permasalahan yang diberikan.	Tidak ada jawaban	0
		Menuliskan jawaban, namun salah	1
		Menuliskan hubungan dalam konsep MTK dengan benar, tapi jawaban salah	2
		Menuliskan hubungan dalam konsep MTK dengan benar dan jawaban benar	3

Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan menghasilkan suatu keutuhan	Menentukan keterkaitan antarkonsep matematika membentuk satu kesatuan	Tidak ada jawaban	0
		Menulis jawaban, namun salah	1
		Menuliskan dan menemukan hubungan antar gagasan dalam matematika, namun tidak lengkap	2
		Menuliskan dan menemukan hubungan antar gagasan dalam matematika dengan lengkap	3
Mengenali dan menerapkan matematika dalam kontek-konteks di luar matematika	Mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika	Tidak ada jawaban	0
		Menulis jawaban, namun salah	1
		Menyelesaikan masalah yang terjadi di kehidupan nyata ke dalam matematika, namun tidak lengkap	2
		Menyelesaikan masalah yang terjadi di kehidupan nyata ke dalam matematika dengan lengkap	3

#### d. Pengujian Persyaratan Instrumen

Instumen yang valid dan reliabel merupakan syarat agar mendapatkan hasil penelitian yang juga valid dan reliabel. Untuk itu, maka instrumen harus melalui pengujian validitas dan reliabilitas.

### 1) Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen digunakan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan dalam mendapatkan data valid atau tidak. Untuk pengujian validitas kemampuan koneksi menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Pengujian dengan cara *expert judgement* adalah melalui menelaah kisi-kisi terutama kesesuaian dengan tujuan penelitian dan butir-butir pertanyaan. Pada pengujian instrumen matematika ini, menggunakan teknik korelasi *Product Moment*. Teknik korelasi ini digunakan bila datanya bersifat kontinu, homogen dan regresinya linier.<sup>2</sup> Jenis data yang dikorelasikan adalah data interval. Pengujian validitas menggunakan korelasi *Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r \equiv \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y  
 n : Jumlah sampel  
 x : Skor butir soal  
 y : Skor total

Dengan kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut adalah tidak valid. Hasil yang didapat setelah perhitungan adalah terdapat 5 soal yang drop dan 9 yang soal valid.

---

<sup>2</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 77



## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan model *Alpha Cronbach*. Rumusnya perhitungannya yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_1^2}{s_1^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen  
 $\sum s_1^2$  = jumlah varians butir soal  
 $k$  = banyaknya butir soal yang valid  
 $s_1^2$  = varians total

Hasil yang didapatkan setelah melakukan perhitungan adalah 0,859. Uji tersebut menunjukkan bahwa instrumen kemampuan koneksi matematis mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi.

## 3) Instrumen Final

Instrumen data penelitian ini telah diuji secara empiris sebelum digunakan untuk mencari data penelitian. Instrumen penelitian kemampuan pemecahan masalah ini menggunakan tes yang berjumlah 11 soal uraian. Setelah diujicobakan kemudian dihitung validitas terdapat 7 butir yang valid dan 4 butir yang dinyatakan drop.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Final Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>No. Butir Soal Uji Coba</b>	<b>Drop</b>	<b>No. Butir Soal Final</b>
Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan dalam matematika	1,2,3,4,5,6	1,2	1,2,3,4
Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan menghasilkan suatu keutuhan	7,8,9,10	9,10	5,6
Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika	11,12,13,14	14	7,8,9
<b>Jumlah</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

### **a. Definisi Konseptual Variabel**

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan suatu keterampilan yang digunakan untuk menemukan suatu solusi dari masalah yang dihadapi. Permasalahan tersebut berhubungan dengan ilmu terstruktur berisi simbol universal yang menekankan pada penguasaan dalam menyelesaikan masalah secara lebih luas.

### **b. Definisi Operasional Variabel**

Kemampuan pemecahan masalah matematika menggambarkan skor yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang mengharuskan para siswa melalui beberapa langkah yaitu: (1) memahami permasalahan yang dihadapi,

(2) membuat rencana penyelesaian masalah, (3) menjalankan perencanaan yang telah disiapkan, (4) melakukan pengecekan kembali terhadap langkah yang telah dilakukan.

**c. Kisi-Kisi Instrumen**

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah tes dengan jenis soal tertulis dalam bentuk essay.

**Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>	<b>Banyak Soal</b>
Memecahkan masalah yang timbul dalam konteks matematika	1,2,3	3
Memecahkan masalah yang timbul dalam konteks lain	4,5,6,7,8	5
Dapat menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu strategi	9,10,11	3

Materi yang digunakan dalam instrumen soal di atas mencakup tentang pecahan, denah dan skala, kecepatan sebagai perbandingan jarak dan waktu, serta volume bangun ruang.

**Tabel 3.6 Daftar Penyekoran Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Dimensi</b>	<b>Langkah penyelesaian masalah</b>	<b>Aspek penilaian</b>	<b>Skor</b>
Memahami permasalahan yang dihadapi	Mengidentifikasi unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan	Tidak ada jawaban	0
		Mengisi jawaban, namun salah	1
		Memahami masalah dengan benar, namun tidak lengkap	2
		Memahami masalah dengan benar dan juga lengkap	3
Membuat rencana penyelesaian masalah	Menyusun langkah perencanaan penyelesaian yang sesuai dengan masalah	Tidak ada jawaban	0
		Menulis langkah-langkah rencana penyelesaian, namun salah	1
		Sebagian langkah-langkah rencana ditulis dengan benar tetapi belum lengkap	2
		Membuat langkah perencanaan yang benar dan lengkap sehingga terarah menuju penyelesaian yang tepat	3
Menjalankan perencanaan yang telah disiapkan	Menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya	Tidak ada jawaban	0
		Menjalankan langkah-langkah penyelesaian yang direncanakan, namun salah	1
		Menjalankan langkah-langkah penyelesaian namun belum lengkap	2
		Jawaban lengkap dan benar	3

Melakukan pengecekan kembali	Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh	Tidak ada jawaban	0
		Sudah memeriksa kembali, namun tetap salah	1
		Memeriksa soal dengan benar namun belum dapat menjelaskan kesalahannya	2
		Memeriksa dan menjelaskan kebenaran jawaban yang diperoleh dengan tepat	3

#### d. Pengujian Persyaratan Instrumen

##### 1) Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen digunakan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan dalam mendapatkan data valid atau tidak. Untuk pengujian validitas kemampuan koneksi menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Pengujian dengan cara *expert judgement* adalah melalui menelaah kisi-kisi terutama kesesuaian dengan tujuan penelitian dan butir-butir pertanyaan. Pada pengujian instrumen matematika ini, menggunakan teknik korelasi *Product Moment*. Teknik korelasi ini digunakan bila datanya bersifat kontinu, homogen dan regresinya linier.<sup>3</sup> Jenis data yang dikorelasikan adalah data interval. Pengujian validitas soal menggunakan korelasi *Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut:

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, h. 77

$$r \equiv \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y  
 n : Jumlah sampel  
 x : Skor butir soal  
 y : Skor total

Dengan kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut adalah tidak valid. Hasil yang didapat setelah perhitungan untuk validitas instrumen kemampuan pemecahan masalah adalah terdapat 4 soal yang drop dan 7 yang soal valid.

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Supaya mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan model *Alpha Cronbach*. Rumusnya perhitungannya yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_1^2}{s_1^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen  
 $\sum s_1^2$  = jumlah varians butir soal

$k$  = banyaknya butir soal yang valid  
 $s_1^2$  = varians total

Hasil yang didapatkan setelah melakukan perhitungan adalah 0,817. Uji tersebut menunjukkan bahwa instrumen kemampuan pemecahan masalah mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi.

#### 4) Instrumen Final

Instrumen data penelitian ini telah diuji secara empiris sebelum digunakan untuk mencari data penelitian. Instrumen penelitian kemampuan koneksi matematis ini menggunakan tes yang berjumlah 14 soal uraian. Setelah diujicobakan kemudian dihitung validitas terdapat 9 butir yang valid dan 5 butir yang dinyatakan drop.

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Final Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>	<b>Drop</b>	<b>No. Butir Soal Final</b>
Memecahkan masalah yang timbul dalam konteks matematika	1,2,3	3	1,2
Memecahkan masalah yang timbul dalam konteks lain	4,5,6,7,8	4,7,8	3,4
Dapat menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu strategi	9,10,11	-	5,6,7
<b>Jumlah</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Persyaratan Analisis**

#### **a) Uji Persamaan Regresi**

Uji linieritas menjadi penting untuk mengetahui apakah data yang akan dikorelasikan itu regresinya linier atau non linier, karena hal ini akan menentukan teknik analisis korelasi yang akan digunakan.<sup>4</sup> Dengan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\tilde{Y} = a + bX$$

Untuk mencari koefisien a dan b menggunakan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

Y = nilai variabel bebas Y

a = intersep, yaitu titik potong garis dengan sumbu Y

b = perubahan rata-rata setiap unit perubahan variabel X

X = nilai varian bebas X

n = jumlah sampel

#### **b) Uji Normalitas**

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau

---

<sup>4</sup> *Ibid.*, h.157



variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Uji normalitas data menggunakan uji Liliefors dengan rumus sebagai berikut:

$$L_o = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Keterangan:

$L_o$  = harga mutlak terbesar  
 $F(Z_i)$  = peluang harga baku  
 $S(Z_i)$  = proposisi angka baku

Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, nilai  $L_o$  ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan nilai kritis  $L_t$  ( $L_{tabel}$ ) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  kriteria pengujian populasi ini dianggap berdistribusi normal jika nilai  $L_o$  ( $L_{hitung}$ ) <  $L_t$  ( $L_{tabel}$ ).

### c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Uji Bartlett digunakan statistik chi-kuadrat yaitu:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n - 1) \log s_i^2\}$$

Signifikansi:

Jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  maka  $H_o$  ditolak  
 Jika  $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  maka  $H_o$  diterima

Dimana jika  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  didapatkan dari tabel distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $dk = (k-1)$ .

#### **d) Uji Linieritas**

Uji regresi linier bertujuan untuk mengetahui linieritas variabel X terhadap variabel Y. Apabila hasil yang diperoleh tidak linier maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Uji linieritas dengan kriteria  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (regresi linier), sedangkan  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  (regresi tidak linier).

#### **e) Uji Signifikasi Regresi**

Digunakan untuk menguji signifikasi pengaruh variabel independen X terhadap variabel dependen Y. Uji signifikasi regresi dengan kriteria pengujian  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak berarti regresi signifikan. Rumus yang digunakan dalam uji linearitas dan keberartian regresi dapat ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2010), h.266

**Tabel 3.8 Daftar Analisis Varians (ANAVA) Regresi Linier  
Sederhana**

Sumber Variasi	dk	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Total	N	$\sum Y^2$			
Regresi (a)	1	JK (a)		$\frac{s^2_{reg}}{s^2_{res}}$	$F_o > F_t$
Regresi (b/a)	1	JK (b/a)	$\frac{JK (\frac{b}{a})}{1}$		
Residu (S)	n-2	JK (S)	$\frac{JK (s)}{n-2}$		
Tuna Cocok	k-2	JK (TC)	$\frac{JK (TC)}{k-2}$	$\frac{s^2_{TC}}{s^2_G}$	$F_o > F_t$
Galat Kekeliruan	n-k	JK (G)	$\frac{JK (G)}{n-k}$		

Keterangan :

JK = Jumlah Kuadrat  
 JK(a) = Jumlah Kuadrat koefisien a  
 JK(b/a) = Jumlah Kuadrat regresi (b/a)  
 JK(S) = Jumlah Kuadrat Residu  
 JK(TC) = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok  
 JK(G) = Jumlah Kuadrat Galat

## 2. Pengujian Hipotesis

### a. Uji Koefisien Korelasi

Digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan dua variabel, yaitu variabel bebas yang dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan variabel terikat yang dalam penelitian ini adalah

kemampuan koneksi matematis. Dapat diketahui bagaimana variabel terikat dapat diprediksikan melalui variabel bebas.

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisiensi korelasi antara variabel X dan variabel Y  
 $\sum xy$  = Jumlah perkalian x dengan y  
 $x^2$  = Kuadrat dari x (deviasi x)  
 $y^2$  = Kuadrat dari y (deviasi y)

#### b. Uji Signifikasi Koefisien (Uji-t)

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat. Ini bertujuan untuk mengetahui berarti atau tidaknya koefisien korelasi yang telah diuji sebelumnya. Rumusnya adalah:

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t =  $t_{hitung}$  yang selanjutnya dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$   
 r = korelasi parsial yang ditemukan  
 n = jumlah sampel

Kriteria pengambilan keputusan pengujian :

Ho : Tidak ada hubungan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah

$H_a$  : Terdapat hubungan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, berarti terdapat hubungan yang signifikan.
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan.

### c. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan variabel (X) yaitu kemampuan pemecahan masalah dengan variabel (Y) yaitu kemampuan koneksi matematis. Dapat dicari dengan rumus berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = koefisien determinasi  
 $r^2$  = kuadrat regresi korelasi

### G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik:

$$H_0 : \rho \leq 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan positif antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_a$  : Terdapat hubungan positif antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah.